

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-217904

(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

H04M 1/00

H04Q 7/38

H04M 1/02

H04M 1/22

H04M 1/23

H04M 11/00

(21)Application number : 2000-026349

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 03.02.2000

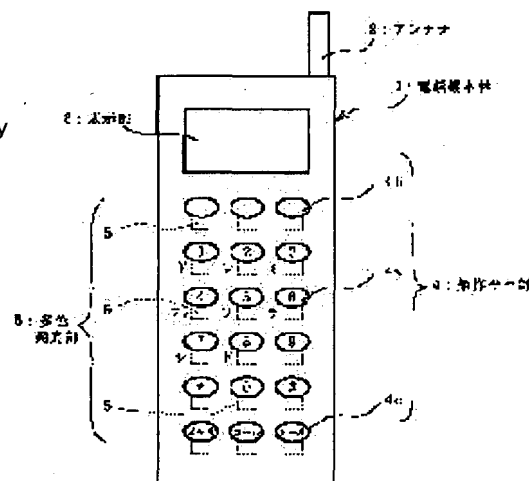
(72)Inventor : SUNAGA MITSUhide

(54) PORTABLE TELEPHONE PROVIDED WITH LIGHTING FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable telephone provided with a lighting function that utilizes an operation key section of a main body, which is lighted or flickered in various different modes or colors, as a display means.

SOLUTION: The portable telephone has a telephone main body 1 and the operation key section 4 consisting of phone operation keys provided in the telephone main body 1. The keys of the operation key section 4 are made of transparent materials, a multi-color lighting section 5 is provided on a bottom side of the keys respectively and a plurality of the multi-color lighting sections 5 are simultaneously or individually lighted in two or more different colors in response to the telephone operation to light or flicker the keys of the operation key section 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-217904

(P2001-217904A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード [*] (参考) |
|---------------------------|------|--------------|--------------------------|
| H 0 4 M | 1/00 | H 0 4 M 1/00 | L 5 K 0 2 3 |
| H 0 4 Q | 7/38 | 1/02 | B 5 K 0 2 7 |
| H 0 4 M | 1/02 | 1/22 | A 5 K 0 6 7 |
| | 1/22 | 1/23 | 5 K 1 0 1 |
| | | | A |

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-26349 (P2000-26349)

(22) 出願日 平成12年2月3日 (2000.2.3)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72) 発明者 須永 光秀

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100086759

弁理士 渡辺 喜平

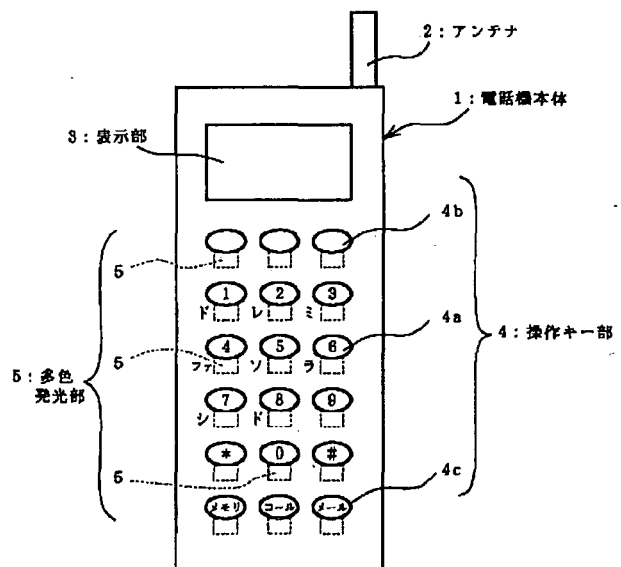
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 点灯機能付き携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 電話機動作に応じて本体の操作キー部を種々の異なる態様や色で点灯、点滅させる、操作キー部を表示手段として活用する。

【解決手段】 電話機本体1と、電話機本体1に備えられた電話機操作用の複数のキーからなる操作キー部4とを有し、操作キー部4の複数のキーが透光性部材からなるとともに、複数のキーの底部側にそれぞれ配設される複数の多色発光部5を備え、複数の多色発光部5が、電話機動作に応じて同時に又は個別に、二以上の異なる色で発光し、操作キー部4の複数のキーを点灯又は点滅させる構成としてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話機本体と、この電話機本体に備えられた電話機操作用の複数のキーからなる操作キー部と、を有する携帯電話機であって、前記操作キー部の複数のキーが透光性部材からなるとともに、

この複数のキーの底部側にそれぞれ配設される複数の発光部を備え、

この複数の発光部が、電話機動作に応じて、同時又は個別に発光して前記操作キー部の複数のキーを点灯又は点滅させることを特徴とする点灯機能付き携帯電話機。

【請求項2】 前記複数の各発光部が、二以上の異なる色を発光可能な多色発光部からなる請求項1記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項3】 前記電話機本体が、信号の着信をメロディ音で報知する報知手段を備える場合に、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の音階に応じて個別に発光する請求項1又は2記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項4】 前記電話機本体が、信号の着信をメロディ音で報知する報知手段を備える場合に、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の種類に応じて異なる色で発光する請求項2又は3記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項5】 前記電話機本体が、信号の着信をメロディ音で報知する報知手段を備える場合に、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の音階に応じて異なる色で発光する請求項2、3又は4記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項6】 前記電話機本体が、文字によるメールを受信する場合に、前記複数の発光部が、文字によるメールの着信件数に応じて個別に発光する請求項1、2、3、4又は5記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項7】 前記電話機本体が、文字によるメールを受信する場合に、前記複数の発光部が、文字によるメールの着信件数に応じて異なる色で発光する請求項2、3、4、5又は6記載の点灯機能付き携帯電話機。

【請求項8】 前記電話機本体が、文字によるメールを受信する場合に、文字によるメールの着信件数と同じ番号の操作キー部が発光する請求項6又は7記載の点灯機能付き携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話、PHS等の携帯型通信端末として使用される携帯電話機に関し、特に、電話機の動作に応じて本体の操作キー部を種々の異なる態様や色で点灯、点滅させる発光手段を備え

た点灯機能付き携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、携帯電話、PHS等の携帯電話機では、外部から信号を受信すると、着信を知らせるメロディ音が鳴動するとともに、電話機本体の表示部に着信を知らせる着信表示が表示される。また、文字によるメールの送受信が行える携帯電話機では、外部から文字によるメールを受信した場合にも、文字によるメールの着信を知らせる着信表示が表示部に表示されるようになっている。

【0003】そして、最近では、このような着信表示と同時に、表示部のバックライト等の光源が点灯し、表示部や所定のランプ等が点灯して外部からの着信を光の点灯によって報知する携帯電話機も提案されている。このような表示部等を点灯させて信号の着信を知らせる機能を備えた携帯電話機としては、特開平6-37715号公報の「無線電話機」や、特開平11-136319号公報の「電話装置」がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、最近の携帯電話機では、電話機本体の小型化と表示部エリアの拡大化の要請があるが、表示部の面積を大きく確保するためには、他の部分、特に、電話機本体のキー操作部を、数字キー等の必要最低限のキーを除いてできる限り削減する必要がある。一方で、最近の携帯電話機は多機能化が進展しており、多機能操作を行うためには操作キーの数や種類を減らすことは困難である。

【0005】このため、従来提案されてきた携帯電話機では、着信を表示部の点灯によって知らせる点灯機能を備えた携帯電話機によっても、近年急速に進んでいる電話機本体の小型化及び表示部面積の拡大化と電話機機能の多機能化という異なる要請の双方に対応することができなかった。

【0006】本発明は、このような従来の技術が有する問題を解決するために提案されたものであり、携帯電話機の電話機動作に応じて本体の操作キー部を種々の異なる態様や色で点灯、点滅させることにより、操作キー部を従来にはない報知手段、表示手段として活用することができ、電話機本体の小型化、表示部面積の拡大化を妨げることなく電話機機能の多機能化に対応することができる点灯機能付き携帯電話機の提供を目的とする。

【0007】上記目的を達成するため、本発明の請求項1記載の点灯機能付き携帯電話機は、電話機本体と、この電話機本体に備えられた電話機操作用の複数のキーからなる操作キー部と、を有する携帯電話機であって、前記操作キー部の複数のキーが透光性部材からなるとともに、この複数のキーの底部側にそれぞれ配設される複数の発光部を備え、この複数の発光部が、電話機動作に応じて、同時に又は個別に発光して前記操作キー部の複数のキーを点灯又は点滅させる構成としてある。

10

20

30

40

50

3

【0008】特に、請求項2では、前記複数の各発光部が、二以上の異なる色を発光可能な多色発光部からなる構成としてある。

【0009】そして、具体的には、請求項3では、前記電話機本体が、信号の着信をメロディ音で報知する報知手段を備える場合に、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の音階に応じて個別に発光する構成としてある。

【0010】また、請求項4では、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の種類に応じて異なる色で発光する構成としてある。

【0011】さらに、請求項5では、前記複数の発光部が、前記報知手段のメロディ音の音階に応じて異なる色で発光する構成としてある。

【0012】このような構成からなる点灯機能付き携帯電話機によれば、報知手段の発するメロディ音に応じて発光部を発光させて操作キー部を点灯又は点滅させることができるので、操作キー部の点灯態様を確認することにより、メロディ音の音階や曲目が点灯態様や点灯色によって明確に把握することが可能となる。また、あらかじめメロディ音と着信相手とを対応させて設定しておくことにより、操作キー部の点灯色や点灯態様によって、誰が電話をかけてきたのかを判別することも可能となる。

【0013】このように、本発明の点灯機能付き携帯電話機によれば、従来の携帯電話機にはなかった操作キー部を活用した報知機能、表示機能を実現することができ、電話機本体の小型化、表示部面積の拡大化を妨げることなく電話機機能の多機能化に対応することができる。

【0014】一方、請求項6では、前記電話機本体が、文字によるメールを受信する場合に、前記複数の発光部が、文字によるメールの着信件数に応じて個別に発光する構成としてある。

【0015】また、請求項7では、前記複数の発光部が、文字によるメールの着信件数に応じて異なる色で発光する構成としてある。

【0016】さらに、請求項8では、前記電話機本体が、文字によるメールを受信する場合に、文字によるメールの着信件数と同じ番号の操作キー部が発光する構成としてある。

【0017】このような構成からなる本発明の点灯機能付き携帯電話機によれば、発光部の発光により点灯している操作キー部を見ることで、一目でメールの着信件数を確認できるので、たとえ暗所でもメールの着信件数を容易かつ正確に認識することが可能となる。そして、点灯しているキーを押下するだけでメール内容を表示させることができるようにすることで、より使い易く分かり易い携帯電話機の操作性を実現することが可能となる。これにより、従来の携帯電話機にはない表示機能、操作

4

機能を実現でき、操作キー部が大型化、複雑化することなく、電話機機能の多機能化に対応でき、操作性、利便性も向上させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の点灯機能付き携帯電話機の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

【第一実施形態】まず、図1及び図2を参照して、本発明の点灯機能付き携帯電話機の第一実施形態について説明する。図1は、本実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機を示す外觀構成図であり、図2は、同じくブロック図である。

【0019】図1に示すように、本実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機は、電話機本体1に、アンテナ2、表示部3、操作キー部4等を備えた電話機で、通常の携帯電話機とほぼ同様の構成となっている。表示部3は、操作キー部4で入力された電話番号や各種の機能表示、信号の受信表示、文字によるメールの表示等を行う表示手段であり、通常の携帯電話機と同様、液晶表示手段によって構成されている。

【0020】操作キー部4は、図1に示すように、ダイヤル番号キー4aや信号の送受信キー、終話キー4b、メールキー4c、各種の設定キー等、複数のキーからなっており、後述する電話機本体内の制御部7に対する入力操作手段となっている。そして、本実施形態の携帯電話機では、この操作キー部4が透光性部材からなるとともに、これら操作キー部4と対応する発光部5を、複数の各キーの底部側に位置し、電話機本体に内蔵した状態で配設してある。なお、操作キー部4は、光透過性を有する部材であればどのような材質のものであってもよく、例えば、透明、半透明等の合成樹脂材料により形成することができる。

【0021】発光部5は、発光可能な手段であればどのようなものであってもよく、通常は、発光ダイオードやEL素子等を用いることができ、本実施形態では、この複数の各発光部を、二以上の異なる色を発光可能な多色LEDからなる多色発光部により構成してある。そして、複数の多色発光部5が、後述する電話機本体内の制御部7の制御によって電話機動作に応じて任意の態様により発光し、操作キー部4の複数のキーが電話機動作に応じて点灯又は点滅するようになっている。

【0022】ここで、本実施形態の発光部5は、駆動した際に一定時間発光したままとすることもでき、所定時間発光及び消光を繰り返すようにすることもできる。これにより、操作キー部4は点灯又は点滅の異なる態様を任意に選択して表示することが可能となる。なお、携帯電話機の消費電流節減の観点からも、発光部5の点灯及び点滅を任意に選択、切り替え可能な構成とすることが好ましい。

【0023】電話機本体1の内部には、図2に示すよう

5

に、無線回路部 6 と、電話機全体の制御を行う制御部 7 が備えられ、アンテナ 2、表示部 3、操作キー部 4 及び多色発光部 5 と接続している。無線回路部 6 には、受話器 8 a 及び送話器 8 b が接続され、通話動作が行えるようになっている。

【0024】また、制御部 7 には、メロディ音発生部 9 が接続されており、アンテナ 2、無線回路部 6 を介して外部から信号が受信されると、制御部 7 の制御によりメロディ音発生部 9 がメロディ音を発生し、信号の着信を報知するようになっている。なお、メロディ音発生部 9

から発せられる着信報知音はあらかじめ複数の種類が用意されており、制御部 7 に対する設定操作により、任意の着信報知音を設定、変更できるようになっている。

【0025】そして、この電話機本体内の制御部 7 によって多色発光部 5 の発光態様が制御され、電話機の各種動作に応じて多色発光部 5 が発光するようになっている。ここで、制御部 7 による多色発光部 5 の制御態様は操作キー部 4 からの入力操作により任意の態様に設定することができる。具体的には、本実施形態では、電話機

本体が外部から信号を受信した際に、信号の着信を報知するメロディ音がメロディ音発生部 9 から発せられる場合に、このメロディ音に応じて多色発光部 5 を発光させるようにしてある。

【0026】例えば、複数の多色発光部 5 及び対応する各キーに対して、図 1 に示すように、あらかじめ音階を割り当てておき（図 1 では、ダイヤル番号キー 4 a の“1”に“ド”，“2”に“レ”，“3”に“ミ”，“4”に“ファ”，“5”に“ソ”，“6”に“ラ”，“7”に“シ”，“8”に“ド”）、メロディ音発生部 9 の発するメロディ音の音階に応じて対応する多色発光部 5 を個別に発光させることができる。

【0027】また、メロディ音発生部 9 に対して複数のメロディ音の中から任意のメロディ音を選択して設定できる場合に、メロディ音の種類に応じて、多色発光部 5 を異なる色で発光させることもできる。例えば、あるメロディ音の場合は赤色で、あるメロディ音の場合は緑色で、とメロディ音の種類ごとに発光色を異ならせるように設定することができる。この場合、複数の多色発光部 5 の全部を同時に発光させることもでき、また、特定の多色発光部 5 だけを個別に発光させることもできる。

【0028】さらに、メロディ音発生部 9 から発せられるメロディ音の音階に応じて、多色発光部 5 が異なる色で発光するように設定することもできる。例えば、音階が“ド”の場合には赤色、“レ”の場合には緑色、というように音階に応じて異なる色を発光させるように設定することもできる。

【0029】以上のような本実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機によれば、任意の態様により設定した多色発光部 5 により、メロディ音発生部 9 の発するメロディ音に応じて多色発光部 5 が発光して操作キー部 4 が点

6

灯（又は点滅）するので、操作キー部 4 の点灯態様を確認することにより、メロディ音の音階や曲目を点灯態様や点灯色によって明確に把握することができる。

【0030】また、あらかじめメロディ音と着信相手とを対応させて設定しておくことにより、操作キー部 4 の点灯色や点灯態様によって、誰が電話をかけてきたのかを判別することも可能となる。これにより、従来の携帯電話機にはなかった操作キー部 4 を活用した報知機能、表示機能を実現することができ、電話機本体の小型化、表示部面積の拡大化を妨げることなく電話機機能の多機能化に対応することができる。

【0031】〔第二実施形態〕次に、図 3 を参照して本発明の点灯機能付き携帯電話機の第二実施形態について説明する。図 3 は、本発明の第二実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機の動作を説明するフローチャート図である。

【0032】本実施形態の点灯機能付き携帯電話機は、具体的な構成については上述した第一実施形態と同様となっており、本実施形態では制御部 7 による多色発光部 5 の制御態様を第一実施形態の場合と異ならせたものである。したがって、携帯電話機の構成部分については第一実施形態と同一符号を付して説明してある。

【0033】具体的には、本実施形態では、電話機本体 1 がアンテナ 2、無線回路部 6 を介して外部から文字によるメールを受信可能となっており、受信したメールの着信件数に応じて多色発光部 5 を発光させるようにしてある。すなわち、電話機本体 1 の文字によるメールの着信件数に応じて、着信件数を示す数字番号キーに対応する多色発光部 5 が個別に発光するように制御部 7 に対して設定してある。これにより、メールの着信件数が“1 件”の場合はダイヤル番号キー 4 a の“1”が、メールの着信件数が“2 件”の場合は“2”が発光、点灯するようになる。

【0034】また、本実施形態では、メール着信により点灯したダイヤル番号キー 4 a を押下することにより、制御部 7 が、着信したメールの内容を表示部 3 に表示させる構成としてある。これにより、図 1 に示すメールキー 4 c の代わりに、点灯したダイヤル番号キー 4 a によってメールの内容を表示させることが可能となる。さらに、メールを着信して番号キーが点灯した状態において、例えば外部に電話をかけるような場合、ダイヤル番号キー 4 a を使用する必要があるため、その場合には、点灯解除キーとして、例えば図 1 に示す終話キー 4 b を点灯解除キーとして設定し、この終話キー 4 b を押下することにより、メール着信を表示するダイヤル番号キー 4 a の点灯を解除することができる。

【0035】以下、具体的な操作手順を図 3 に沿って説明する。まず、電話機本体 1 に 2 件の文字によるメールが着信すると（ステップ 1）、対応する多色発光部 5 が発光し、操作キー部 4 のダイヤル番号キー 4 a の“2”

7

が点灯する(ステップ2)。

【0036】そして、着信したメールの内容を表示する場合には(ステップ3)、点灯している“2”のダイヤル番号キー4aを押下する(ステップ4)。すると、電話機本体1の表示部3に、2件中のうち1件のメールの内容が表示される。その後、着信メールの件数は“1件”となるので、対応する多色発光部5が発光してダイヤル番号キー4aの“1”が点灯する(ステップ5)。

【0037】同様に、残りの1件のメール内容を表示する場合には(ステップ6)、点灯している“1”のダイヤル番号キー4aを押下する(ステップ7)。これにより、残りの1件のメール内容が表示され、ダイヤル番号キー4aの点灯が消える(ステップ8)。

【0038】一方、ステップ3又はステップ6において、メール着信状態のまま、メール内容を表示する前に相手に電話をかけるため発呼が必要になったときは(ステップ9又はステップ10)、点灯解除キーとして終話キー4bを押下することにより、ダイヤル番号キー4aの点灯が解除される。これにより、通常のダイヤル番号の入力が可能な状態となる。

【0039】以上のように、本実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機によれば、多色発光部5の発光によりメールの着信を示すダイヤル番号キー4aが点灯するので、点灯しているキーを見るだけで一目でメールの着信件数を確認することができ、たとえ暗所でもメールの着信件数を容易かつ正確に認識することが可能となる。また、点灯しているキーを押下するだけでメール内容を表示させることができるので、より使い易く分かり易い携帯電話機の操作性を実現することができる。

【0040】なお、メールの着信件数を表示する態様としては、上述のようなダイヤル番号キー4aの該当数字を点灯させる場合の他、多色発光部5をメールの着信件数に応じて異なる色で発光させるようにすることもできる。例えば、メールの着信件数が“1件”の場合は“赤色”、“2件”の場合は“緑色”というように設定することも可能である。これによっても、操作キー部4を見することで、一目でメールの着信件数を確認することができる。

【0041】このように、本実施形態の点灯機能付き携帯電話機では、操作キー部が大型化、複雑化することな

8

く、従来の携帯電話機には存在しなかった表示機能を実現することができ、電話機機能の多機能化に対応することが可能となる。

【0042】なお、本発明の点灯機能付き携帯電話機は、上述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲で種々の変更実施が可能であることはもちろんのことである。例えば、対応する発光部を発光させて任意のダイヤル番号キーを点灯させることで、メールの着信件数だけでなく、着信あり件数や留守番電話件数等を表示させることも可能である。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の点灯機能付き携帯電話機によれば、携帯電話機の電話機動作に応じて本体の操作キー部を種々の異なる態様や色で点灯、点滅させることにより、操作キー部を従来にはない報知手段、表示手段として活用することができる。これにより、電話機本体の小型化、表示部面積の拡大化を妨げることなく電話機機能の多機能化に対応することが可能となり、近年の携帯電話機に対する多様なニーズにも充分に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機を示す外觀構成図である。

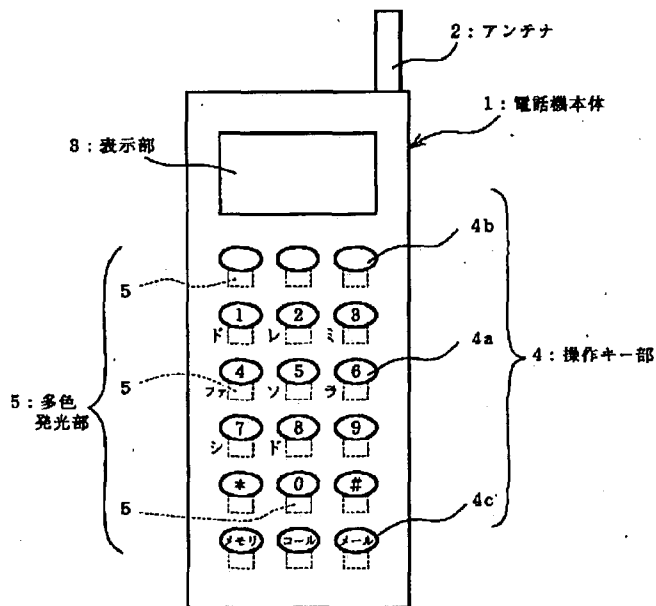
【図2】本発明の第一実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機を示すブロック図である。

【図3】本発明の第二実施形態にかかる点灯機能付き携帯電話機の動作を説明するフローチャート図である。

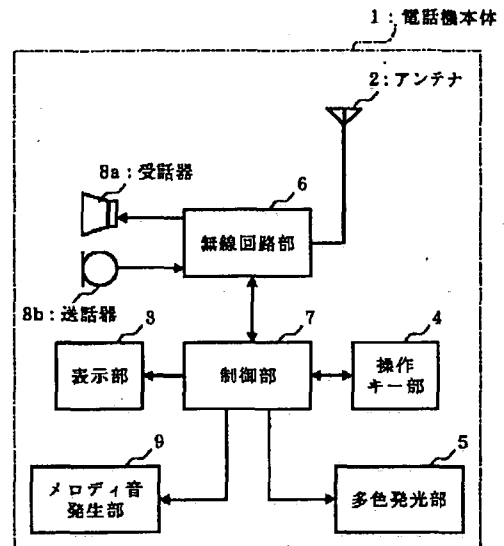
【符号の説明】

- 1 電話機本体
- 2 アンテナ
- 3 表示部
- 4 操作キー部
- 4a ダイヤル番号キー
- 4b 終話キー
- 4c メールキー
- 5 多色発光部
- 6 無線回路部
- 7 制御部
- 9 メロディ音発生部

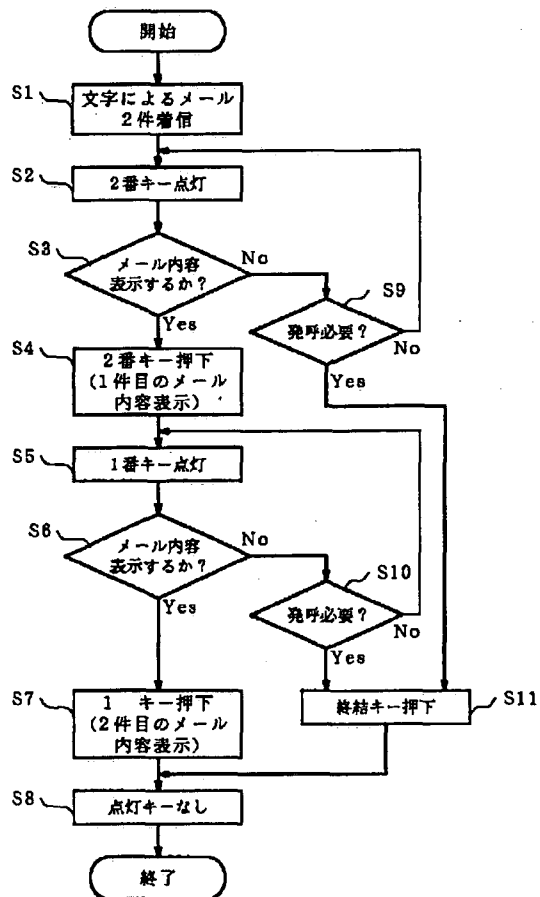
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

| (51) Int. Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード(参考) |
|----------------------------|-------|---------------|------------|
| H 0 4 M 1/23 | | H 0 4 M 11/00 | 3 0 2 |
| 11/00 | 3 0 2 | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 T |

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB03 GG04 GG08 HH04
HH06 HH08
5K027 AA11 BB14 FF01 FF03 FF22
FF25 MM16
5K067 AA34 BB04 DD53 EE02 FF24
FF27 FF31 GG11 KK00
5K101 KK02 LL12 NN12 NN17 PP07